(Nro. 227.)

ROZMAITOŚCI.

We Czwartek Nro. 114. 4. Października 1821.

Uwagi kosmologiczne Pana J. J. Littrow o Xiężycu.

(*Ciąg dalszy.*)

Takiemi punktami byłyby n. p. naybardziey południowa część Afryki, i naywięcey pułnocna Ameryki. Umówili się oni nadto, w też same dnie i o tychże chwilach uważać Xiężyc i oznaczyć, koło których stałych gwiazd naybliżey przechodzić będzie. Skończywszy to swoie dzieło i porównawszy postrzeżenia, okazało się, że ieden widział tuż obok stałey gwiazdy, gdy go drugi o dwa gradusy od teyże stałey gwiazdy oddalonym uważał. Więc była Paralaxa Xiężyca dla obudwóch badaczów, o dwa gradusy, gdy im nadto wiadomo było, że ich wzaiemna odległość równa się średnicy ziemi, mogli przeto łatwo wyrachować odległość Xiężyca od ziemi. W tym celu, wypadało im tylko, iak to każdy czytelnik bez trudów doświadczyć może, na papierze iakąbądź upodobaną prostą liniią wyobrażaiącą średnicę ziemi zrobić, a z oboch końców teyże linii, tak zwanem i każdemu wiadomem przenośnikiem (transportator) dwie inne prostę liniie, które z przecięcia wspólnem punkcie, kont dwugradusowy kształciły. Takim sposobem otrzymali troykąt, a ieżeli prostą skalą wielkość dwóch ostatnich boków mierzali, toć się okazało, że są trzydzieści razy tak długie iak pierwsza prosta liniia. Gdy zaś ta pierwsza prosta liniia średnicę ziemi a drugie dwie oddalenie Xiężyca wyobrażaią, wypada, co się wyżey twierdziło, że odległość Xiężyca od ziemi 30 razy większa iest, iak średnica ziemi, czyli, co toż samo iest, że z 30 takich globów iak nasza ziemia obok ułożonych; stanąłby most, przez ktoryby się z ziemi na Xiężyc dostać można. Gdy nakoniec średnica ziemi z rzeczywistego wymiaru owych dwoch Astronomów na 1700 mil Niemieckich okazała się, wypadało tylko tę liczbę przez 30 mnożyć, aby otrzymać 51000 mil Niemieckich iako odległość Xiężyca od ziemi, o czem się także iuż wyżey namieniło. Że z resztą przy owych rozmiarach i rachubie z większą postąpiono sobie dokładnością, nie mam potrzeby uprzedzać; dosyć tu okazać, iż bez wszelkich ieometrycznych i matematycznych umieiętności, poiąć można podobieństwo wyrachowania odległości Xiężyca od ziemi.

Gdy pierwsze doświadczenie oznaczenia odległości Xiężyca lub inney Planety z postrzeżeń pomyślny skutek uwieńczył, zapuszczono się daley i usiłowano wielkość tych gwiazd, owszem, większą lub mnieyszą gęstość materyi z których są utworzone oznaczyć. Wyrachowano, że średnica Xiężyca 460 mil Niemieckich, czyli 3/11 średnicy ziemi wynosi. Powierzchnia zaś iego iest tylko 13. częścią powierzchni ziemi, albo drugie tyle co rozległość Rossyyskiego Państwa. Obwód zaś iego czyli cała massa, iest tylko 45tą częścią obwodu albo massy ziemi; wyraźniey się tłómaczę: z naszey ziemi dałoby się ukształcić 45 takich iak Xiężyc globów. Docieczono nadto, że massa czyli iestota z ktorey Xiężyc utworzony, o trzecią część pulchnieyszą iest iak massa czyli iestota ziemi; że więc owa Xiężyca iestota prawie takąż samą miąższość ma, iaką nayczystsze białe szkło; i że naostatek iego siła pociągania (Attrakcyia), która na ciała swoiey powierzchni, działa, o 5. część słabszą iest, iak siła pociągaiąca (Attrakcyia) ziemi; że przeto kamień wolną ręką z wieży puszczony, w pierwszey sekundzie spadania, o trzy stopy tylko się spuszcza, gdy podobny kamień, tak puszczony w tem samem czasie na powierzchni ziemi 15 stop spada; dla tego to, niech mi się godzi uwagę tę nawiasem zrobić, nasi tancerze i baletniki, iakożkolwiek nas podxiężycowych mieszkańców do podziwienia swoiemi skokami zniewalaią, mieszkańcom Xiężyca nie inaczey tylko iak partacze wydawać się muszą; albowiem gdy ciż Ichmościowie tu na 3 stopy w górę wyskakuią, toby tameczni na teatrach Xiężyca, ieżeli się iakie tam znaydnią, teyże samey sprężystości muskułów tancerze do 15. stop wysokości skoki robili.

)(

Lecz dosyć tego zboczenia, poważny przedmiot wymaga i rozprawy popoważney. Ieżeli się wielu zdaie niepodobna, wyrachowanie Xiężyca odległości, iakże daleko niepodobnieysza do wiary będzie się zdawać, że Astronomowie są w stanie oznaczenia z pewnością, prawdziwey wielkości powierzchni Xiężyca, massy, miąszości teyże massy i ciężkości. Iednak, spodziewam się, nie trudno mi będzie, i tego możność wyrażuie okazać, bez przybierania nawet uczoney miny, która zbyt często do niczego więcey nie służy, iak tylko za płaszcz naszey niewiadomości.

Tak naprzod, co się tycze wielkości teyże kuli, którą Xiężycem zowiemy, dość byłoby tarcze iego przez średnią perspektywę uważać, dla obaczenia, że połowa średnicy teyże tarczy, okazuie się nam pod kontem 15 minut i 40 sekund. Ta prosta obserwacyia iest dostateczną do naszego przekonania o istotney wielkości Xiężyca. W tem celu zrobmy na papierze dwie prostę liniię, któreby się pod tem samem kontem 15 minut i 40 sekund przecinały, połączmy tę liniię w nieiakiem oddaleniu od punktu ich przecięcia, trzecią prostą liniią. Trzecia ta linia będzie wyobrażała pół średnicy Xiężyca, gdy tamte obiedwie oddalenie Xiężyca od ziemi przedstawiaią. Zmierzywszy obie liniie, okaże się iedna od drugiey, prawie od 220 razy mnieyszą, z czego wynika, że pół średnicy Xiężyca także o 220 razy mnieyszą iest, iak odległość Xiężyca od ziemi; a gdy taż odległość podług powyższego wyrachowania, 51000 mil Niemieckich wynosi, to pół średniey Xiężyca iest 220 częscią wielkości owey, to iest 231 mil, więc cała średnica, dwa razy tyle, czyli 462 mil Niemieckich, bardzo zbliża się do wielkości wyżey wyrachowaney. Gdy zaś średnica kuli iakiey znana, więc temsamem znana iuż, (każdy to łatwo bez dalszego obiaśnienia widzi) i wielkość kuli, i powierzchnia teyże, i całkowita naostatek obiętość czyli istota teyże.

Do tąd więc to wszystko, co się odległości i wielkości Xiężyca tycze, wyłożono w bardzo naturalnym sposobie, i samo z siebie okazuie się, że to, co się dotychczas o Xiężycu powiedziało, tylko z nieiakiemi odmianami do Planet i innych ciał naszego systematu słonecznego zastosować daie. Owszem, nie ieden mógłby nareszcie tę obiaśnienie tak łatwe i proste, bez naszego nawet wykładu i bez ieometrycznych wiadomości dociec. Ale ponieważ Astronomowie, pomyślnemi odkryciami pobudzeni, nierównie wyżey posuwać się odważaią, owe ciała, od których miliony mil oddalonemi są, iak na wagę ważą; gdy nam prawią o wiele cięższem iest słońce od ziemi, wiele więcéy lub mniey materyalney istoty zawiera iak ziemia, albo iak się ma właściwa ciężkość (specifica gravitas) słońca do właściwey ciężkości ziemi, wody; gdy mówię: Astronomowie, którzy nigdy tam nie byli i nie będą, Astronomowie, którzy często sami to wyznaią, że ledwie tey ziemi, na której się rodzili, powierzchnią warstwę i to zbyt niedokładnie znaią, poważaią się wyrachowywać, o wiele spieszniey kamienie na słońcu spadać maią, iak na Jowiszu lub Uranusie, toć nie można temu, dla którego ich czarodzieyska umieiętność iest obcą, brać za złe, iż i naywiększem ich upewnieniom nie ufa, i w nieufności tak o nich mówi, iak się mawiać zwykło, o podrożuiących fanfarenach, którzy z cudzych i dalekich kraiów powróciwszy, prawią nam; iż w nich cudowne rzeczy widzieli: „*A beau mentir, qui vient de loin.*“

Iednak wkrótce się przekonamy, że tę upewnienia Astronomów, aczkolwiek na pierwsze spoyrzenie osobliwszemi się zdaią, bardzo są gruntówne, i nie zapuszczaiąc się w ich wyrachowania, sprobuymy nader łatwym sposobem, przekonać się o prawdziwości ich twierdzenia.

Widząc, że wszystkie Planety w około słońca się obracaią, iak gdyby doń linami uwiązane były, podobnie, iak kamień w procy w koło ręki obracaiący się; i uważaiąc, że teyże Planety ze Słońcem łączącey liny, w istocie nie masz, owszem, że się Planety w powietrzu około Słońca kręcą, musiemy tę działaiącą władzę koniecznie w Słońcu szukać. W Słońcu więc zdaie się zawierać pewna siła, która skutkuie obrot wszystkich w około Słońca Planet, a ta siła musi bydź własnością owey materyi czyli massy, z której się Słońce składa. Czem ta siła istotnie iest, na czem zależy, i iak działa — to zostanie nam zapewnie na zawsze zagadką. Tu dosyć iest wiedzieć, że taka siła bydź musi, ponieważ skutki iey obiawiaią się nam bardzo widocznie. Z resztą, widziemy to ziawisko (Fenomen) o którem mowa, pociągania (Attrakcyi) dwóch materyialnych ciał, w praktyce ztwierdzaiące się na ziemi; tak, dwie krople wody na gładkiey powierzchni do pewney odległości zbliżone same z sobą łączącę się, są tymże samym Fenomenem, którego obiawienie naoczne żadney nie podpada wątpliwości, lubo onego wewnętrzną siła, iak tu w kroplach wody,

iak w słońcu tłómaczyć nie iesteśmy w stanie. Żaden śmiertelny nie zgłębi taiemnic natury.

Chociaż tedy, iak do prawdy podobna zdaie się, nigdy nie dociecżemy, iak ta siła działa, albo iakie niewidome czarodzieyskie więzy, owe niebieskie ciała, tak niezmierzoną przestrzenią od siebie oddalone, połączaią, ponieważ my może z powodu wewnętrznego naszego składu, żadnego wyobrażenia o rzeczach tego rodzaiu mieć nie możemy, które się do pierwiastkowego ich utworzenia i wewnętrzney natury sciągaia, i ani obiaśnienia, ani dalszego rozbioru (analyzy) nam nie dozwalaią, ponieważ tu w ogólności dochodziemy owey nieprzebytey granicy, która taiemnicę natury zamyka, to widziemy iednak skutki tey nam nieznaney siły; a ieśli ta siła w Słońcu iest, mocą którey Planety w około Słońca się obracaią, toć oczewista, iż gdyby Słońce nagle większą siłę, albo, co dla nas temże samem iest, więcey massy otrzymało, iżby mówię w tedy, Planety w takiey samey iak teraz są odległości od Słońca, spiesżniey się, w koło swoiego środkowego punktu, Słońca, obracały. Względność, proporcyia półśrednic owych kołowych nieiako gościeńców Planetowych i ich obrotów (Rewolucyi) zależy od siły Słońca tak, iż ta względność i proporcyia musi się zmieniać, ieżeli się owa siła odmienia, że więc maiąc pewność tey proporcyi, wiedzieć można i o siłę, to iest o massy Słońca.

Gdybyśmy tedy ieszcze iedno Słońce z Planetami mieli, i gdybyśmy z dotrzeżeń (obserwacyiów) względność czyli proporcyię tych dróg albo gościnców Planetowych do czasu obiegu w nowem tem Systemacie znali; moglibyśmy z tego iak powyżey, massę nowego Słońca docieć, i tak massę obudwóch między sobą porównać!

Lecz oto szczęściem, iest blisko nas drugie takie Systema. To iest owe Planety, które Satellitów albo Xiężyce maią, iak nasza Ziemia, Jowisz, Saturn i Urann, ieżeli, co że uchodzi, iest rzeczą iasną, te główne Planety, za oddzielne Słońca, a Satellitów ich, za główne Planety uważać będziemy.

Wiadomo, że kwadraty czasów obiegu, tak się maią, iak odległości czyli promienie półśrednic dróg. Gdybyśmy więc szukali n. p. w Iowiszu promień czyli liniię iego odległości od Słońca, i dzielili przez kwadrat czasu obiegu Jowisza w około Słońca, otrzymalibyśmy liczbę stałą dla każdey inney główney Planety naszego Systematu która iako siła, albo iako massa Słońca uważana bydź może, albowiem musi się zbliżać do tey massy.

Ieżeli nareszcie szukać będziemy promienia linii odległości, którego z czterech Xiężyców Jowisza od główney Planety, to iest: od Jowisza i przedzielemy kwadratem czasu obiegu tegoż Xiężyca w około Jowisza, otrzymamy inną liczbę; która podobnie dla całego systematu Xiężyców Jowiszowych stałą iest i do massy Jowisza zbliżać się powinna.

A gdy na ostatek obie tę liczby iednę drugą dzielić będziemy, znaydziemy proporcyię massy Słońca do massy Jowisza, czyli otrzymamy, ieżeli n. p. massę Słońca weźmiemi iak ieden, massę Jowisza w częściach massy słońca.

Tym prostym sposobem znaleziono; że massa Jowisza iest tylko 1250 częścią massy Słońca, i że, taż massa Jowisza 316 razy większą iest iak massa ziemi.

Srednica zaś Jowisza iest 11 razy większa iak średnica ziemi, całkowita więc obiętość iego iest większa od obiętości ziemi 1331 razy, to iest, Jowisz ma w przestrzeni 1331 razy większey, tylko 316 razy więcey massy iak ziemia; przeto massa Jowisza rozłożona w nim iest w większey iak poczwórney przestrzeni, iak massa w ziemi, albo, toż samo innemi słowy: Materyia z którey Jowisz złożony, iest cztery razy pulchnieyszą iak owa z którey ziemia. Gęstość zatem materyi Jowisza zbliża się do gęstości żywicy, Wenus zaś ma materyię gęstości kamienia piaskowego, Mars, pospolitego wodnego kamienia; Merkury, żelaza; a Xiężyc, czystego skła białego.

Poznawszy tym sposobem wielkość, iakiey Planety i massę iey, można przez samą dywizyię oznaczyć długość tey przestrzeni, którą na powierzchni iakiey Planety, wolno spadaiące ciała w pierwszey seknndzie odbywaią, znaiac nadto ieszcze, że siła, którą się wszystkie ciała wzaiemnie pociągaią, ma się wstecznie (inverse) iak kwadraty odległości tychże ciał.

Tak widzieliśmy wyżey, że Jowisz ma 316 razy więcey massy iak ziemia. Gdyby tedy obiedwie te Planety, równey były wielkości, toby te ciała, które na ziemi w pierwszey sekundzie na 15 stop spadaią, na Jowiszu w tem samem czasie, iedney sekundy, 316 razy po 15 stóp, czyli 4740 stop spadały. Lecz widzieliśmy także, że pół średnicy Jowisza około 11 razy większą iest iak pół średnicy ziemi, więc ciała na powierzchni Jowisza są 11 razy więcey oddalone od środ-

kowego punktu iak ciała na powierzchni ziemi, dla tego siła pociągaiąca (Attrakcyia) Jowisza słabszą iest 11 razy 11, czyli 121 razy, albo Attrakcyia ta iest iak 25 razy 316 dywidowane przez 121 to iest: iak 39 lub innemi słowy: na powierzchni Jowisza padaią ciała w pierwszey sekundzie 39 stop, gdy na powierzchni ziemi w tem samem czasie tylko 15 stop padaią. (*Dokończenie nastąpi.*)

Zakłady pomocne dla literatury i sztuk nadobnych w Paryżu.

Liczba Drukarni w Paryżu, ustanowiona prawem ieszcze za Napoleona i dotąd utrzymanem, wynosi 80. Naycelnicysza między temi iest drukarnia Didota maiąca prass Stanhopego 19 a 18 zwyczaynych. Z tych 80 drukarni liczyć można z 50 takich, co razem maią swoie księgarnie. Zakładow litograficznych iest 18; nayznakomitsze są: Engelmana, Hrabiego Lasteyrie i litografiia samego wynalazcy P. Senefelder. Ludwisarni na czcionki iest 38 w Paryżu, Księgarni samych t. i. bez drukarni 620. (W całych Niemczech nie będzie więcey iak może iakich 400 a w całey Rossyi może 50.) Księgozbiorow Antikwarskich iest 84; rytownikow na miedzi 391 takichże na drzewie 11, nadto rytownikow na miedzi do oznaczenia mieyść na mappach iest 17, takich do napisow na mappach 18, rytownikow stępla 18, artystow rytuiących dzieła muzyczne 19; zakładow wyciskaiących miedziosztychy 127, (między temi iest ieden sławnego Rambos); sklepow handluiących rycinami 140; mappami 11, dziełami muzycznemi 59; papierem hurtownie, między któremi iest wiele takich, co maią po kilka tysięcy balow w zapasie 43; do samey farby drukarskiey iest 7 fabryk.

Wiadomości Warszawskie. *)

(*Z dnia* 14. *Września.*) Tak sale w pałacu Kazimirowskim iak w głównym ratuszu codziennie są odwiedzane przez licznych gości. Do inż wystawionych obrazów przybyło kilka nowych, po między niemi na szczegolnieyszą zasługuie uwagę obraz naydoskonaley wyrażaiący rozmaite owoce i ogrodowiny, niemalowany lecz haftowany przez JPanią de Morri. Katalog wyrobków kraiowych wyszedł z druku, znayduie się w nim wymienionych dzieł 175, lecz po wydrukowaniu przybyły ieszcze rozmaite płody a szczególniey, wszelkie narzędzia żelazne z Kielc, sukna, alembiki, wzór mostu żelaznego, machiny hidrauliczne i t. p.

*) Z Kuryiera Warszawskiego.

Pogrzeb Stanisława Potockiego.

Dnia 18. Września odbył się w Wilanowie smutny obrzęd pochowania zwłok s. p. Stanisława Hrabi Potockiego. Przybyli z stolicy dla oddania ostatniey przysługi zmarłemu: Xiąże Namiestnik, Senatorowie, Ministrowie, Jenerałowie, Radcy stanu, członki rozmaitych władz i towarzystw uczonych, wiele Dam, tudzież prawie wszyscy mieszkańcy dóbr Wilanowskich. Przy wyprowadzeniu zwłok z Płacu miał exortę Proboszcz mieyscowy, wdzięczny swemu dostoynemu Kollatorowi zalał się łzami, i wszystkim obecnym czułemi wyrazami łzy wycisnął. Trumne nieśli uczniowie Liceum, oddaiąc tę przysługę byłemu i ze wszech miar godnemu Ministrowi Oświecenia, Senatorowie otaczali zwłoki, a JW. Arcy Biskup Prymas Królestwa na czele Duchowieństwa przewodniczył obrządkom Religiynym. W Kościele miał kazanie X. Kano. Kotowski, poczem ciało złożono temczasowo w skarbcu Kościoła Wilanowskiego, nim grobowiec na cmentarzu podług woli i rysu nieboszczyka ukończonym zostanie — Wielkie Nabożeństwo żałobne ma się odbydź w Warszawie w kościele S. Krzyża, dnia 2. Października, gdy wszyscy Senatorowie ziadą się do stolicy.

W Zeszłą Niedzielę sala Expozycyi w Pałacu Kazmierowskim była przez ciekawych widzieć płody kunsztow rodackich natłoczona, ieszcze kilka obrazów i rysunków przybyło. Znawcy i cała Publiczność niecierpliwie oczekuią na wymieniony w Katalogu a dotąd niezawieszony obraz JP. Brodowskiego wyrazać maiący Hektora. Przed dwoma laty Saul pędzla tegoż artysty wzbudzaiąc powszechne uwielbienie wzbudza teraz sprawiedliwą ciekawość widzenia nowey piękności. — Niemniey sala głównego Ratusza iest ustawicznie odwiedzaną, przybyły strôny muzyczne, skrzypce, blachy zynkowe, miedziane, mosiężne, i. t. d.

Redakcyia F. Krattera. — Drukiem J. Pillera.